

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000391

International filing date: 14 January 2005 (14.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-041952  
Filing date: 18 February 2004 (18.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 10 March 2005 (10.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

18.01.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 2月18日  
Date of Application:

出願番号 特願2004-041952  
Application Number:  
[ST. 10/C] : [JP2004-041952]

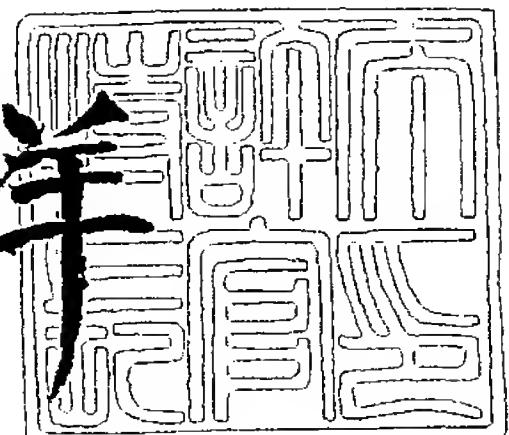
出願人 ホシザキ電機株式会社  
Applicant(s):

2005年 2月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川

洋



**【書類名】** 特許願  
**【整理番号】** 04-0228  
**【提出日】** 平成16年 2月18日  
**【あて先】** 特許庁長官殿  
**【国際特許分類】** A47L 15/42  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内  
 【氏名】 野津 真澄  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内  
 【氏名】 為石 芳正  
**【発明者】**  
 【住所又は居所】 愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内  
 【氏名】 陶山 富夫  
**【特許出願人】**  
 【識別番号】 000194893  
 【氏名又は名称】 ホシザキ電機株式会社  
**【代理人】**  
 【識別番号】 100088155  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 長谷川 芳樹  
**【選任した代理人】**  
 【識別番号】 100089978  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 塩田 辰也  
**【選任した代理人】**  
 【識別番号】 100092657  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 寺崎 史朗  
**【手数料の表示】**  
 【予納台帳番号】 014708  
 【納付金額】 21,000円  
**【提出物件の目録】**  
 【物件名】 特許請求の範囲 1  
 【物件名】 明細書 1  
 【物件名】 図面 1  
 【物件名】 要約書 1

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

食器類が収容された洗浄室内に洗浄ノズルから洗浄水を噴射させて前記食器類の洗浄を行い、前記洗浄室内に灌ぎノズルから灌ぎ水を噴射させて前記食器類の灌ぎを行う食器洗浄機において、

前記洗浄ノズルに一端が接続される洗浄水流通管と、

前記洗浄水流通管内に配置され、前記灌ぎノズルに一端が接続される灌ぎ水流通管とを備え、

前記洗浄水流通管の他端は、洗浄水供給ポンプのケーシングに設けられた洗浄水吐出口に接続され、

前記灌ぎ水流通管は、前記洗浄水吐出口を介して前記ケーシングを貫通し、前記灌ぎ水流通管の他端は、灌ぎ水供給ポンプの灌ぎ水吐出口に接続されることを特徴とする食器洗浄機。

**【請求項 2】**

前記洗浄水流通管は、前記洗浄水吐出口に接続される上流側洗浄水流通管と、前記洗浄ノズルに接続される下流側洗浄水流通管とを有し、前記上流側洗浄水流通管と前記下流側洗浄水流通管とは、前記洗浄室内から着脱自在となるように連結されており、

前記灌ぎ水流通管は、前記灌ぎ水吐出口に接続される上流側灌ぎ水流通管と、前記灌ぎノズルに接続される下流側灌ぎ水流通管とを有し、前記上流側灌ぎ水流通管と前記下流側灌ぎ水流通管とは、前記洗浄室内から着脱自在となるように連結されていることを特徴とする請求項1記載の食器洗浄機。

【書類名】明細書

【発明の名称】食器洗浄機

【技術分野】

【0001】

本発明は、皿や茶碗等の食器類の洗浄及び濯ぎを行う食器洗浄機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の食器洗浄機として、洗浄水を噴射する洗浄ノズルを洗浄室内の上部と下部とに設け、更に、濯ぎ水を噴射する濯ぎノズルを洗浄室内の上部と下部とに設けたものがある（例えは、特許文献1参照）。このような食器洗浄機では、洗浄室の下側に機械室が設けられており、この機械室内には、洗浄ノズルに洗浄水を供給するための洗浄ポンプや、濯ぎノズルに濯ぎ水を供給するための濯ぎポンプ等が収容されている。

【特許文献1】特開2002-272665号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述したような食器洗浄機にあっては、洗浄ポンプと洗浄ノズルとを結ぶ洗浄水流通管、及び濯ぎポンプと濯ぎノズルとを結ぶ濯ぎ水流通管が別々に配管されるのが一般的であるため、洗浄室内における洗浄水流通管及び濯ぎ水流通管のレイアウトが複雑化し、その結果、洗浄室内のスペースが狭くなったり、各流通管のメンテナンス性が低下したりするおそれがある。

【0004】

そこで、本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、洗浄水流通管及び濯ぎ水流通管のレイアウトを単純化することができる食器洗浄機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明に係る食器洗浄機は、食器類が収容された洗浄室内に洗浄ノズルから洗浄水を噴射させて食器類の洗浄を行い、洗浄室内に濯ぎノズルから濯ぎ水を噴射させて食器類の濯ぎを行う食器洗浄機において、洗浄ノズルに一端が接続される洗浄水流通管と、洗浄水流通管内に配置され、濯ぎノズルに一端が接続される濯ぎ水流通管とを備え、洗浄水流通管の他端は、洗浄水供給ポンプのケーシングに設けられ洗浄水吐出口に接続され、濯ぎ水流通管は、洗浄水吐出口を介してケーシングを貫通し、濯ぎ水流通管の他端は、濯ぎ水供給ポンプの濯ぎ水吐出口に接続されることを特徴とする。

【0006】

この食器洗浄機においては、濯ぎ水供給ポンプと濯ぎノズルとを結ぶ濯ぎ水流通管が、洗浄水供給ポンプと洗浄ノズルとを結ぶ洗浄水流通管内に配置され、しかも、当該濯ぎ水流通管が洗浄水吐出口を介して洗浄水供給ポンプのケーシングを貫通している。これにより、洗浄水供給ポンプから各ノズルまでは、洗浄水流通管と濯ぎ水流通管とによる二重構造の流通管が配管されることになるため、洗浄水流通管及び濯ぎ水流通管のレイアウトを単純化することができる。

【0007】

また、洗浄水流通管は、洗浄水吐出口に接続される上流側洗浄水流通管と、洗浄ノズルに接続される下流側洗浄水流通管とを有し、上流側洗浄水流通管と下流側洗浄水流通管とは、洗浄室内から着脱自在となるように連結されており、濯ぎ水流通管は、濯ぎ水吐出口に接続される上流側濯ぎ水流通管と、濯ぎノズルに接続される下流側濯ぎ水流通管とを有し、上流側濯ぎ水流通管と下流側濯ぎ水流通管とは、洗浄室内から着脱自在となるように連結されていることが好ましい。このように、上流側洗浄水流通管と下流側洗浄水流通管との連結が洗浄室内から着脱自在との連結、及び上流側濯ぎ水流通管と下流側濯ぎ水流通管との連結が洗浄室内から着脱自在となるように行われているため、下流側洗浄水流通管及び下流側濯ぎ水流通管を洗浄室

側から容易に着脱することができる。しかも、下流側洗浄水流通管及び下流側灌ぎ水流通管は二重構造の流通管として一体化されているため、下流側洗浄水流通管及び下流側灌ぎ水流通管を極めて容易に取り扱うことができる。従って、下流側洗浄水流通管及び下流側灌ぎ水流通管の配管作業性やメンテナンス性を向上させることが可能になる。

## 【発明の効果】

[0 0 0 8]

本発明によれば、洗浄水流通管及び灌ぎ水流通管のレイアウトを単純化することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

[0009]

以下、本発明に係る食器洗浄機の好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

$$[0\ 0\ 1\ 0]$$

図1及び図2に示すように、食器洗浄機1は、ステンレス製の洗浄機本体2を有している。この洗浄機本体2は、洗浄室3が形成された上側部分2aと、機械室4が形成された下側部分2bとに仕切られており、洗浄機本体2の背面側の角部には、上側部分2aと下側部分2bとに渡って一对の支柱6が延在している。また、洗浄機本体2の上側部分2aには、洗浄室3の開閉を行うための箱型のドア7が設けられている。このドア7は、一对の支柱6により上下動自在に案内されており、前方において水平方向に延在するハンドル8により上下動させられて、洗浄室3の開閉が行われる。なお、洗浄機本体2の底面の四隅には脚部9が取り付けられており、食器洗浄機1の安定した設置が可能となっている。

[0 0 1 1]

上述した洗浄室3内には、ラックレール11が着脱自在に配置されており、このラックレール11上に、飲食後の食器類が並べられた格子状の食器ラック（図示せず）が載置される。更に、洗浄室3内の上部には、放射状に延びる3本のアームを有する上側洗浄ノズル12と、一直線状に延びる2本のアームを有する上側濯ぎノズル13とが同一軸線上において回転自在に配置されている。同様に、洗浄室3内の下部には、下側洗浄ノズル14と下側濯ぎノズル15とが同一軸線上において回転自在に配置されている。

Figure 3

【0012】このような構成を有する洗浄室3の底部には、機械室4内に突出するように洗浄水タンク17が一続きで形成されており、洗浄室3と洗浄水タンク17との間には、フィルタ18が着脱自在に配置されている。この洗浄水タンク17の前面には、洗浄水タンク17内に洗浄水吸込口31及び洗浄水吐出口32が開口するように洗浄水供給ポンプ（以下「洗浄ポンプ」という）19がブラケット20を介して取り付けられている。この洗浄ポンプ19の洗浄水吐出口32と各洗浄ノズル12, 14とは、洗浄水タンク17内及び洗浄室3内を通る洗浄水流通管60により結ばれている。この洗浄水流通管60は、洗浄水吐出口32に接続される上流側洗浄水流通管61と、各洗浄ノズル12, 14に接続される下流側洗浄水流通管62とにより構成されている。なお、洗浄ポンプ19は、インペラ収容用のケーシング33を下側にした状態（すなわち、モータ34を上側にした状態）で縦置きされると共に、洗浄水タンク17内に洗浄水吸込口31及び洗浄水吐出口32が開口するように洗浄タンク17に取り付けられているため、機械室4内のスペースの有効利用を図ることができる。

[0 0 1 3]

更に、機械室4内には、外部の給湯器（図示せず）から灌ぎ水が供給される灌ぎ水タンク22が収容されており、この灌ぎ水タンク22は、接続管（図示せず）を介して灌ぎ水供給ポンプ（以下「灌ぎポンプ」という）24の灌ぎ水吸込口（図示せず）と結ばれてい る。この灌ぎポンプ24もまた、インペラ収容用のケーシングを下側にした状態（すなわち、モータを上側にした状態）で縦置きされているため、機械室4内のスペースの有効利用を図ることができる。この灌ぎポンプ24の灌ぎ水吐出口36と各灌ぎノズル13, 15とは、少なくとも一部が洗浄水流通管60内を通る灌ぎ水流通管70により結ばれてお

り、この灌ぎ水流通管70は、洗浄水流通管60内から洗浄水吐出口32を通って、洗浄ポンプ19のケーシング33を貫通している。そして、灌ぎ水流通管70もまた、灌ぎ水吐出口36に接続される上流側灌ぎ水流通管71と、各灌ぎノズル13, 15に接続される下流側灌ぎ水流通管72とにより構成されている。なお、機械室4内には、食器洗浄機1の動作全般を制御するマイクロコンピュータ等が内蔵された電装ボックス（図示せず）等も収容されている。

#### 【0014】

ここで、上述した食器洗浄機1の動作について説明する。運転開始ボタンがONにされると洗浄ポンプ19が始動する。これにより、洗浄水タンク17内に貯留されていた洗浄水は、洗浄水流通管60を通って上下の洗浄ノズル12, 14に圧送され、各洗浄ノズル12, 14から食器類に向けて噴射される。このとき、各洗浄ノズル12, 14は洗浄水の噴射反力によって回転するため、洗浄水が食器類に満遍なく当てられて、食器類の汚れが効率良く洗い落とされる。この食器類に噴射された洗浄水は、食器類から洗い落とされた残菜等の汚損物がフィルタ18により取り除かれつつ洗浄水タンク17内に回収され、洗浄ポンプ19により循環供給される。

#### 【0015】

このような食器類の洗浄が所定時間行われると、洗浄ポンプ19が停止し、その後、灌ぎポンプ24が始動する。これにより、灌ぎ水タンク22内に貯留されていた灌ぎ水は、灌ぎ水流通管70を通って上下の灌ぎノズル13, 15に圧送され、各灌ぎノズル13, 15から食器類に向けて噴射される。このとき、各灌ぎノズル13, 15もまた、灌ぎ水の噴射反力によって回転するため、灌ぎ水が食器類に満遍なく当てられて、食器類の灌ぎが効率良く行われる。この食器類に噴射された灌ぎ水は、フィルタ18を通って洗浄水タンク17内に回収され、次回の食器類の洗浄において洗浄水として利用される。このような食器類の灌ぎが所定時間行われると、灌ぎポンプ24が停止して、食器洗浄機1の1サイクルの動作が完了する。

#### 【0016】

ところで、このような食器洗浄機1の動作においては、食器類の洗浄中に噴射された洗浄水が、特に下側灌ぎノズル15の灌ぎ水噴射孔から灌ぎ水流通管70内に浸入し、最悪の場合、洗剤成分や汚れを含んだ洗浄水が灌ぎ水タンク22内に逆流するおそれがある。しかしながら、食器洗浄機1では、図1に示すように、洗浄ポンプ19と灌ぎポンプ24との間において上流側灌ぎ水流通管71がループ状のトラップ構造とされているため、洗剤成分や汚れを含んだ洗浄水が灌ぎ水タンク22内に逆流するのを防止することができる。

#### 【0017】

次に、上述した洗浄ポンプ19、洗浄水流通管60及び灌ぎ水流通管70について、より詳細に説明する。

#### 【0018】

図3及び図4に示すように、洗浄ポンプ19は、洗浄水吐出口32からケーシング33内に進入してその壁部を下方に向かって貫通する管体37を有している。これらのケーシング33及び管体37は、樹脂により一体成形されるのが好ましい。管体37を含むケーシング33の作製を容易化することができるし、水漏れを防止することができるからである。そして、管体37の端部37aには、灌ぎ水ポンプ24の灌ぎ水吐出口36に接続される管体38の端部38aがOリング39を介して嵌合され、これにより、管体37と管体38とが接続されて上流側灌ぎ水流通管71が構成される。また、洗浄ポンプ19のケーシング33において洗浄水吐出口32が形成された端部33aには、上流側洗浄水流通管61の端部61aがOリング39を介して嵌合されている。この上流側洗浄水流通管61は金属製であり、金属製の洗浄水タンク17の壁部を貫通した状態で当該壁部に溶接固定されている。この溶接固定により、洗浄水タンク17と上流側洗浄水流通管61との接続部からの水漏れを防止することができ、しかも、当該接続部の強度を向上させることができる。

[0019]

なお、各端部37a, 38aに形成されたフランジには着脱自在な継手41が嵌められており、各端部33a, 61aに形成されたフランジには着脱自在な継手42が嵌められている。これにより、継手41を外せば端部37aと端部38aとの連結が解除され、継手42を外せば端部33aと端部61aとの連結が解除されることになるため、ブラケット20を洗浄水タンク17の壁部に締結させているボルト43を外せば、洗浄ポンプ19を取り外すことができる。このように洗浄ポンプ19を容易に取り外すことができ、洗浄ポンプ19のメンテナンス性を向上させることができる。

[0 0 2 0]

また、図3及び図5に示すように、上流側洗浄水流通管61において洗浄水タンク17内に突出する端部61bには、下流側洗浄水流通管62の端部62aがOリング39を介して嵌合され、上流側灌ぎ水流通管71の管体37の端部37bには、下流側灌ぎ水流通管72の端部72aがOリング39を介して嵌合されている。ここで、下流側洗浄水流通管62及び下流側灌ぎ水流通管72は、図5に示すように、二重構造の水流通管として一体化されているため、各端部62a, 72aを洗浄室3内から洗浄水タンク17内へ進入させて各端部61b, 37bに嵌合させることで、上流側洗浄水流通管61と下流側洗浄水流通管62との連結、及び上流側灌ぎ水流通管71と下流側灌ぎ水流通管72との連結を洗浄室3内から行うことができる。なお、上流側洗浄水流通管61と下流側洗浄水流通管62との連結の解除、及び上流側灌ぎ水流通管71と下流側灌ぎ水流通管72との連結の解除も当然に洗浄室3内から行うことができる。

[0 0 2 1]

[0022]

また、上流側洗浄水流通管61と下流側洗浄水流通管62との連結、及び上流側灌ぎ水流通管71と下流側灌ぎ水流通管72との連結が洗浄室3内から着脱自在となるように行われているため、下流側洗浄水流通管62及び下流側灌ぎ水流通管72を洗浄室3側から容易に着脱することができる。しかも、下流側洗浄水流通管62及び下流側灌ぎ水流通管72は二重構造の流通管として一体化されているため、下流側洗浄水流通管62及び下流側灌ぎ水流通管72を極めて容易に取り扱うことができる。従って、下流側洗浄水流通管62及び下流側灌ぎ水流通管72の配管作業性やメンテナンス性を向上させることが可能になる。

[0 0 2 3]

本発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば、上記実施形態は、洗浄ポンプ19が縦置きの場合であったが、本発明では、洗浄ポンプは横置きであってもよい。また、洗浄ポンプ19は、洗浄水タンク17の側面に限らず、例えば、上流側洗浄水流通管61を延在させて、機械室4の底面に配置するようにしてもよい。この場合、上流側洗浄水流通管61は、洗浄水タンク17に溶接固定される管体及び他の管体というように、複数の管体を接続することで構成するようにしてもよい。また、管体37の端部37aは、ケーシング33の下方に限らず、例えばケーシング33の側方等、他の部分に配置するようにもよい。更に、上流側洗浄水流通管61は、メンテナンス性を考慮してケーシング33の下方に限らず、例えばケーシング33の側方等、他の部分に配置するようにしてもよい。

グ33と別体としたが、ケーシング33及び上流側洗浄水流通管61を金属により一体物として、溶接固定等により洗浄水タンク17に直接取り付けてもよい。この場合、洗浄水タンク17内に突出する部分が、上流側洗浄水流通管61となる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明に係る食器洗浄機の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1の食器洗浄機の内部を示す側面図である。

【図3】図2の食器洗浄機の要部を示す拡大図である。

【図4】洗浄ポンプを示す斜視図である。

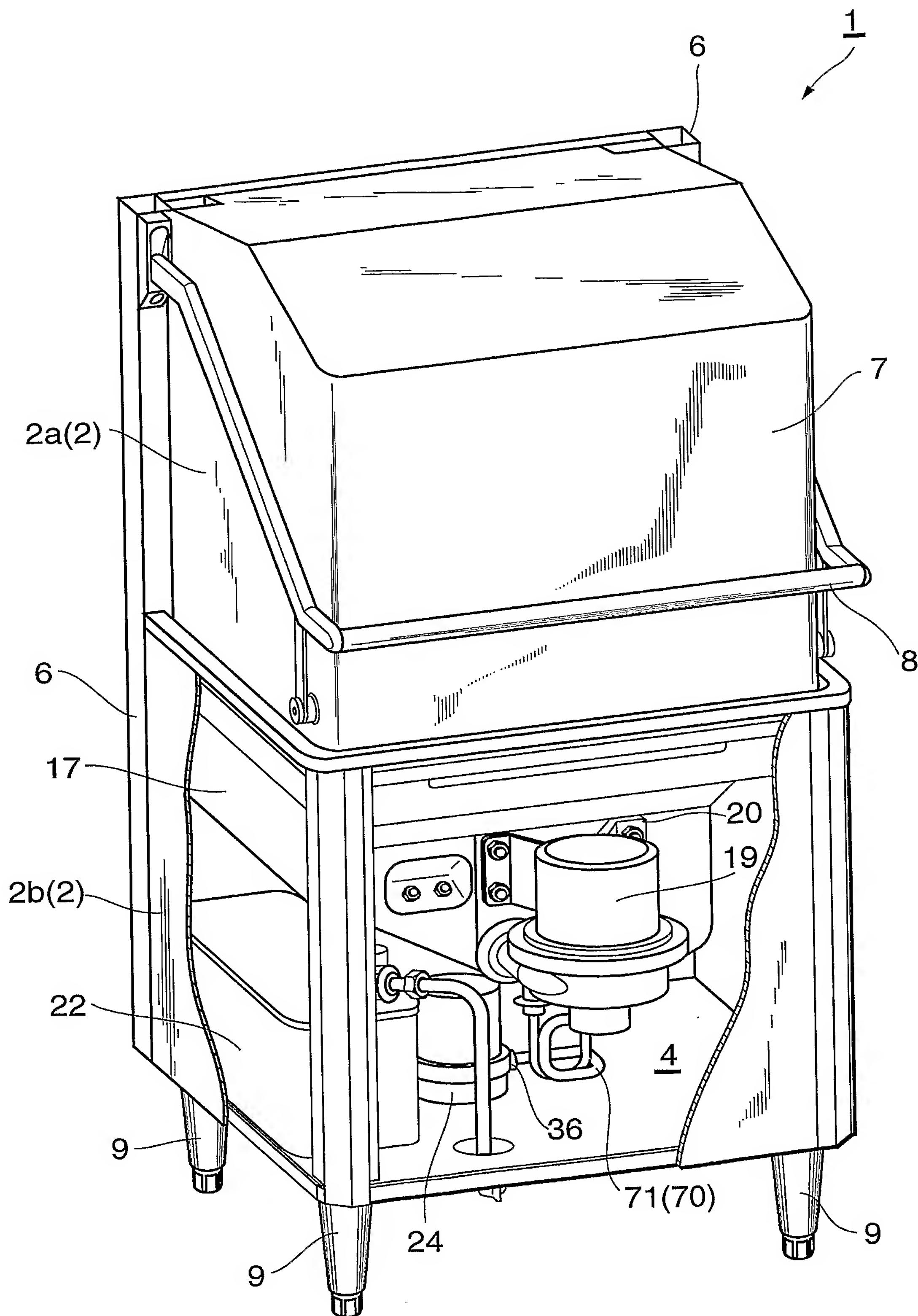
【図5】二重構造の流通管を示す斜視図である。

【符号の説明】

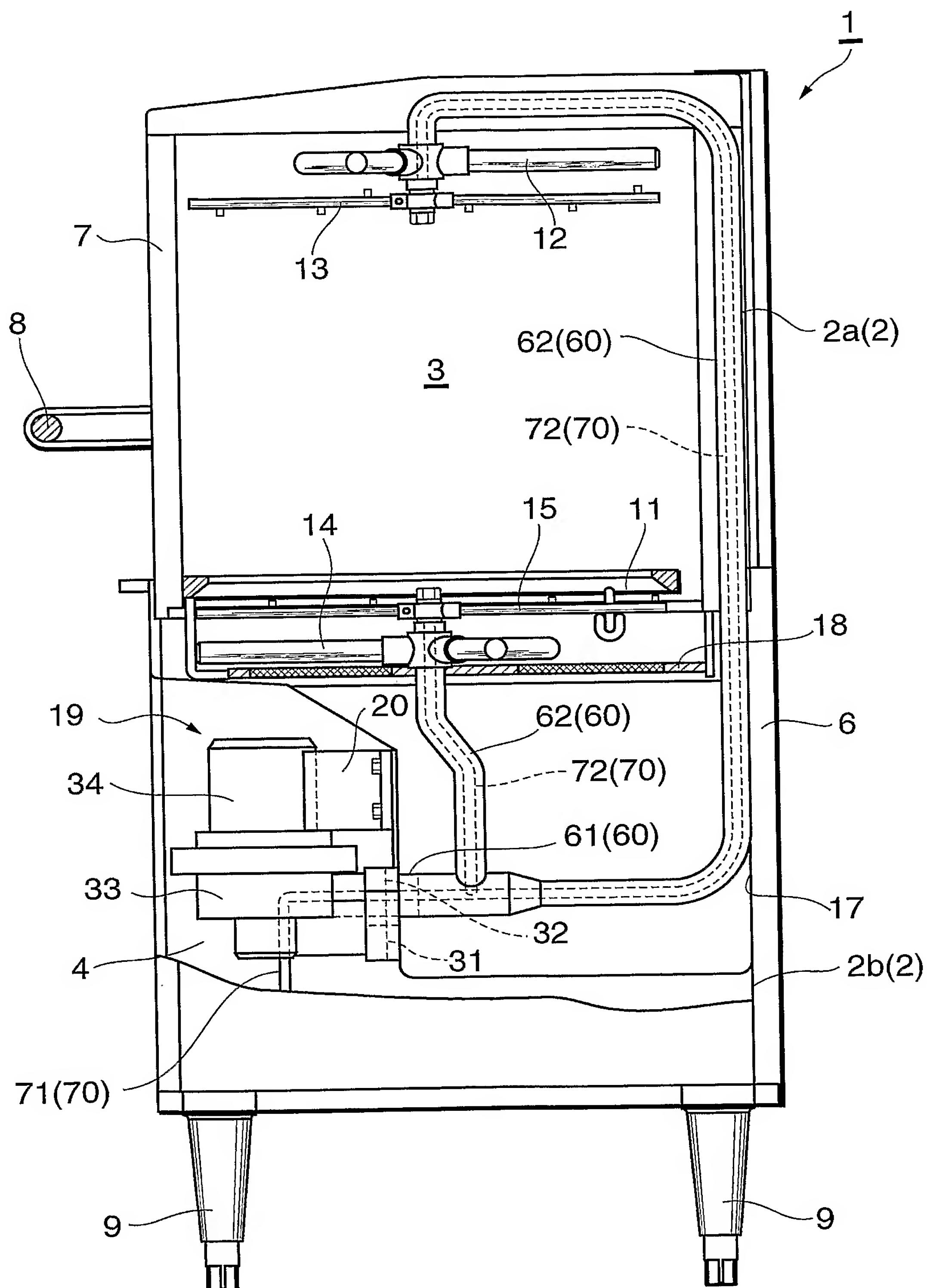
【0025】

1…食器洗浄機、3…洗浄室、12…上側洗浄ノズル（洗浄ノズル）、13…上側灌ぎノズル（灌ぎノズル）、14…下側洗浄ノズル（洗浄ノズル）、15…下側灌ぎノズル（灌ぎノズル）、19…洗浄水供給ポンプ、24…灌ぎ水供給ポンプ、32…洗浄水吐出口、33…ケーシング、36…灌ぎ水吐出口、60…洗浄水流通管、61…上流側洗浄水流通管、62…下流側洗浄水流通管、70…灌ぎ水流通管、71…上流側灌ぎ水流通管、72…下流側灌ぎ水流通管。

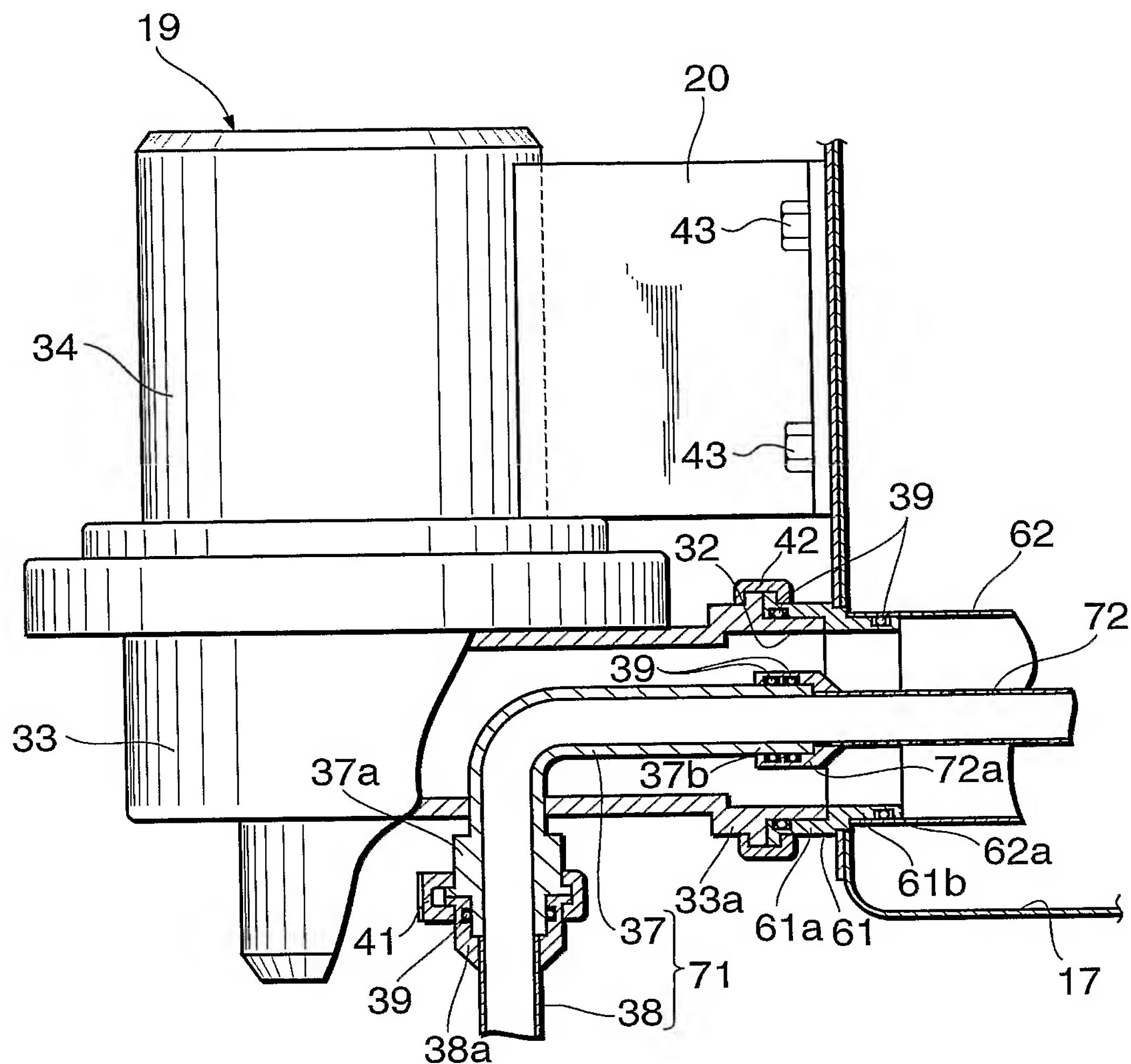
【書類名】 図面  
【図1】



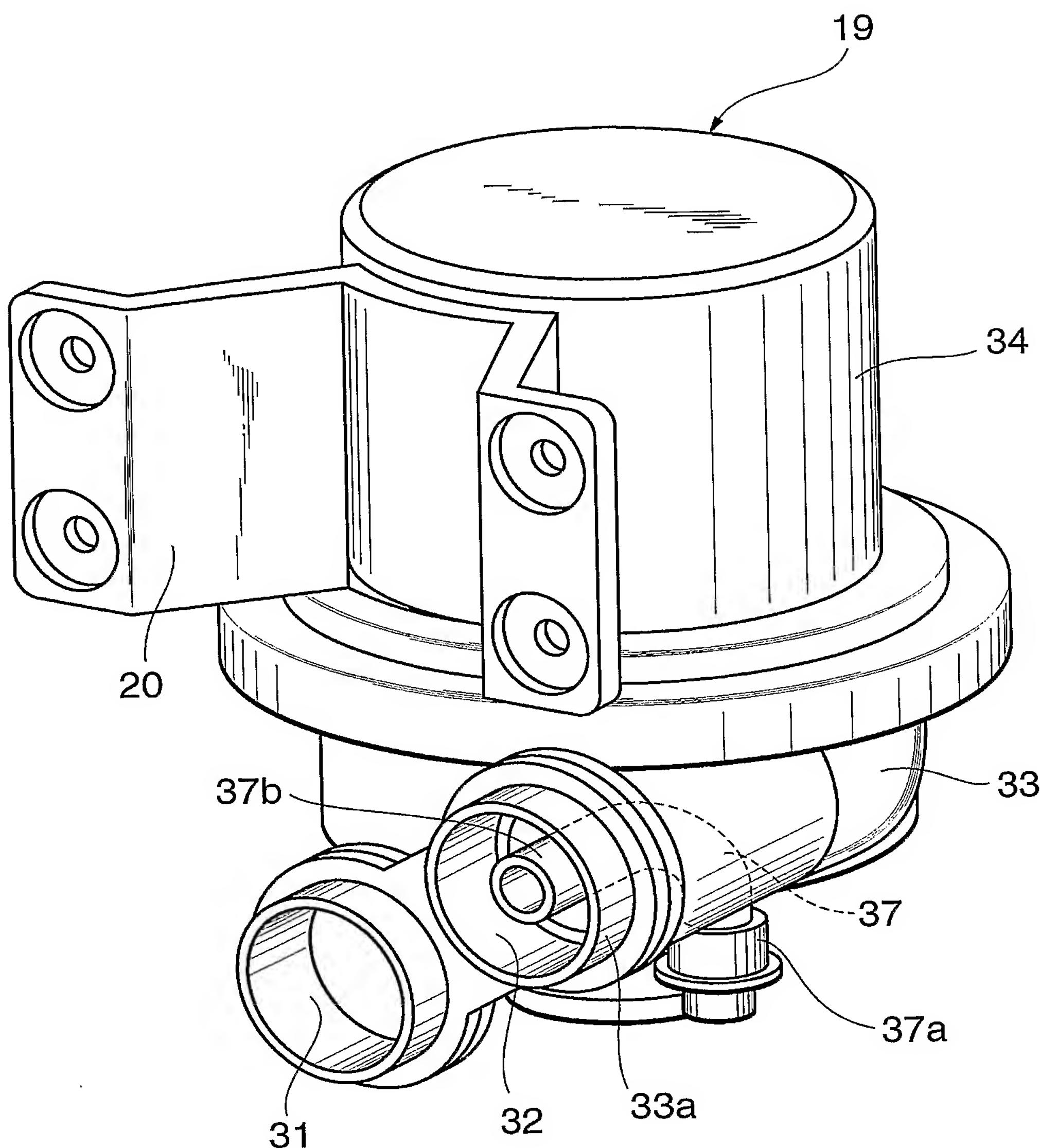
【図2】



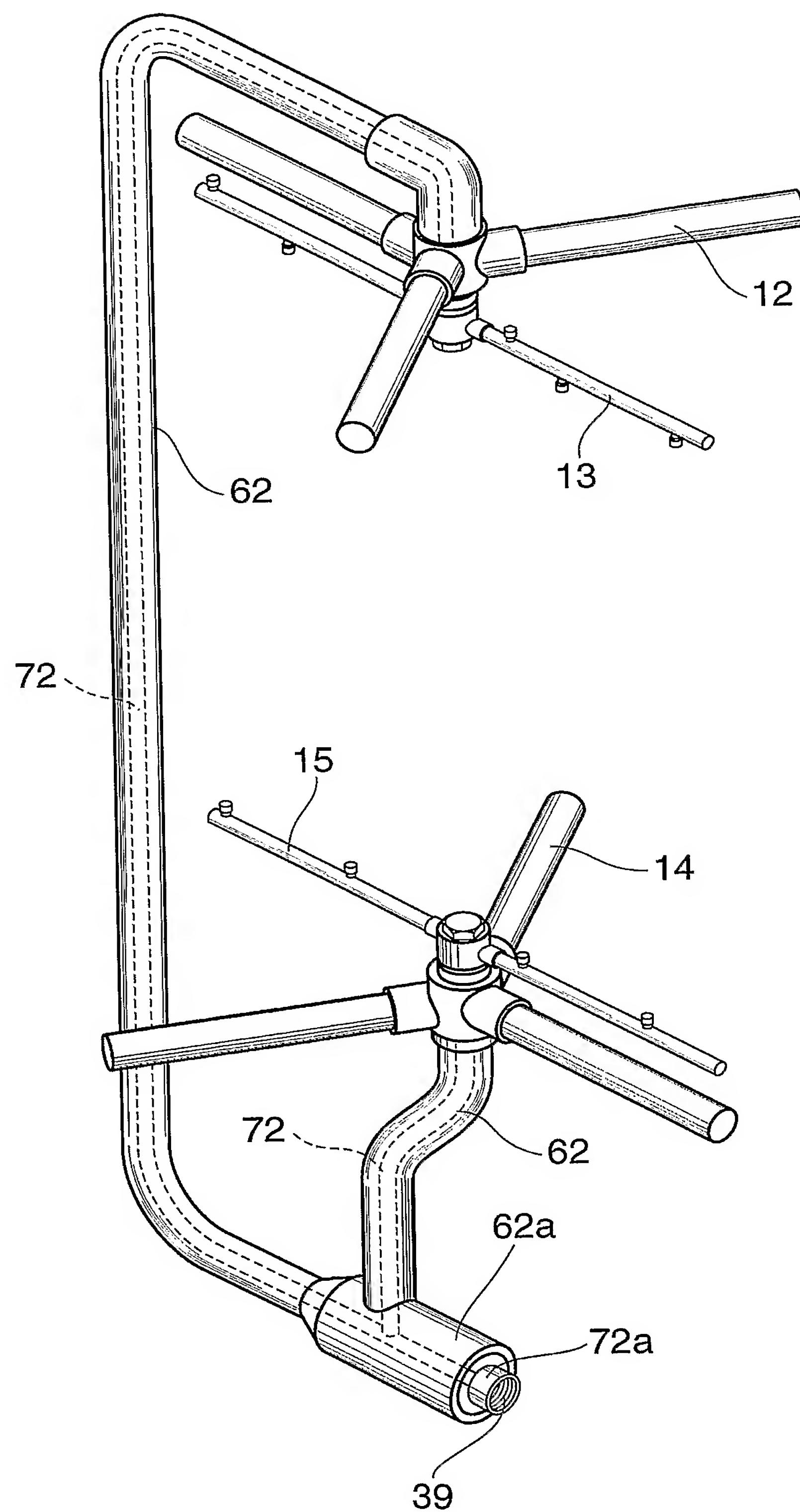
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 洗浄水流通管及び灌ぎ水流通管のレイアウトを単純化することができる食器洗浄機を提供する。

【解決手段】 食器洗浄機1においては、灌ぎ水供給ポンプと各灌ぎノズル13, 15とを結ぶ灌ぎ水流通管70が、洗浄水供給ポンプ19と各洗浄ノズル12, 14とを結ぶ洗浄水流通管60内に配置され、しかも、灌ぎ水流通管70が洗浄水吐出口32を介して洗浄水供給ポンプ19のケーシング33を貫通している。これにより、洗浄水供給ポンプ19から各ノズル12～15までは、洗浄水流通管60と灌ぎ水流通管70とによる二重構造の流通管が配管されることになるため、洗浄水流通管60及び灌ぎ水流通管70のレイアウトを単純化することができる。

【選択図】 図2

特願 2004-041952

出願人履歴情報

識別番号 [000194893]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県豊明市栄町南館3番の16

氏 名 ホシザキ電機株式会社